

اسهال ویروسی گاو در استان قزوین- ایران: مطالعه سرواپیدمیولوژی

علیرضا باهنر^{۱*}، امید علی نکویی جهرمی^۱، محمد جواد امیدواریان^۲، عصام نجار^۲، مجید رضاشکری^۲، کامران میرزایی^۲

(۱) گروه بهداشت مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

(۲) اداره کل دامپزشکی استان قزوین، قزوین - ایران.

(دریافت مقاله: ۱۵ دی ماه ۱۳۸۹، پذیرش نهایی: ۲۴ تیر ماه ۱۳۹۰)

چکیده

ویروس اسهال ویروسی گاو (BVDV) یکی از مهم ترین و شایع ترین عوامل عفونی موجود در صنعت پرورش گاو سراسر جهان می باشد و همواره خسارات اقتصادی قابل توجه ای را بر پیکر این صنعت وارد می آورد. وسعت این معضل باعث انجام تحقیقات و اقدامات ارزشمندی جهت کنترل آن در غالب کشورهای جهان شده است و موفقیت های فراوانی نیز حاصل آمده است. بررسی وجود و شیوع سرمی عفونت با این ویروس به عنوان نخستین گام در راه مبارزه می باشد و تحقیق حاضر این جنبه را در استان قزوین هدف قرار داده است. تعداد ۲۲۰۵ نمونه سرم خون از گاوهای بالاتر از یک سال مربوط به ۵۹ دامداری واقع در سه شهرستان مختلف (آبیک، بوئین زهرا و البرز) استان قزوین به صورت تقریباً تصادفی در ماه های آبان و آذر ۱۳۸۶ و تابستان ۸۷ جمع آوری شد. کیت های استاندارد الایزای تشخیص پادتن های ضد ویروس BVD به منظور بررسی شیوع سرمی عفونت مورد استفاده قرار گرفت و تحلیل های آماری با استفاده از آزمون مربع کای انجام پذیرفت. در کل، تعداد ۱۶۴۴ نمونه مثبت شناخته شد. بدین ترتیب شیوع سرمی پادتن های ضد ویروس BVD در گاوهای مورد بررسی و در مقطع زمانی مربوطه برابر با ۷۴/۵ درصد محاسبه گردید و ۱۰۰ درصد گاوداری های مذکور دارای آلودگی بودند. شهرستان های البرز (۸۳/۲ درصد)، آبیک (۷۶/۲ درصد) و بوئین زهرا (۵۹/۶ درصد) به ترتیب از نظر شیوع آلودگی قرار گرفتند. در مواردی که سابقه آن ها به طور دقیق ثبت شده بود، رابطه آماری معنی داری ($p=0/005$) بین تعداد شکم های زایش و شیوع آلودگی برقرار بود. همچنین بین سابقه سقط و نتیجه آزمون های سرمی نیز رابطه معنی دار ضعیفی ($p=0/3$) مشاهده شد. شیوع سرمی بالای عفونت در گاوداری های مورد بررسی استان قزوین بر بعدگسترده آلودگی و اهمیت اقتصادی کنترل بیماری در این استان (مانند بسیاری از نقاط دیگر کشور) تأکید دارد. به این ترتیب نه تنها در استان قزوین، بلکه در کل کشور باید برنامه های منظم و حساب شده برای غلبه بر این معضل را به اجرا درآورد و پی گیری ویروس از طریق آزمون های مناسب و شناسایی و حذف موارد PI را هر چه سریع تر در دستور کار قرار داد.

واژه های کلیدی: شیوع سرمی، اسهال ویروسی گاو، گاوداری صنعتی، استان قزوین.

تا نزدیک به ۱۰۰ درصد در غالب کشورها برآورد شده است (۱۲). متأسفانه آمار جدید حاکی از افزایش موارد عفونت، به خصوص در مناطق آلوده بدون برنامه مدون مبارزه، دارد. در راه مبارزه با این معضل، اولین و مورد تأکید ترین محور، همواره شناسایی و حذف گاوهای دارای عفونت دائمی (Persistently Infected) از گله ها می باشد. دام های PI در اثر چالش مادران آبیستن تا حدود روز ۱۲۰ آبیستنی با سویه های غیر سیتوپاتیک ویروس BVD ایجاد یا از مادران PI متولد می شوند و تازمانی که در گله حضور دارند به عنوان مهمترین منبع انتشار ویروس به حساب می آیند (۱۲).

تحقیقات متعددی در خصوص تعیین و شیوع آلودگی با ویروس عامل BVD/MD (با تأکید بر شناسایی پاسخ های پادتنی) در کشور ما صورت پذیرفته که ارقام متنوعی را از شیوع نسبتاً بالای آلودگی ارائه می دهند (۷، ۹، ۱۶). و همواره این پرسش وجود دارد که چگونه برنامه ای باید در راه مبارزه با این معضل در کشورمان اتخاذ گردد تا بتواند ضمن جلب رضایت دامداران، از این خسارات اقتصادی برآورد نشده (و طبعاً بالای) ناشی از عفونت بکاهد. با توجه به وسعت و اهمیت مسأله، این امر در سال های اخیر مورد توجه مسئولین سازمان دامپزشکی کشور نیز قرار

مقدمه

اولین بار در سال ۱۹۴۶ اسهال ویروسی گاو (Bovine viral diarrhea) در نیویورک ایالات متحده آمریکا گزارش شد و با وجود گذشت بیش از ۶۰ سال، این معضل همچنان در نقاط مختلف جهان مورد توجه ویژه قرار دارد و محققان بسیاری مطالعات خود را صرفاً بر جنبه های مختلف BVD/MD معطوف ساخته اند. عامل بیماری، پستی ویروسی از خانواده فلاوی ویریده می باشد (۲) و پیامدهایی چون: مرگ زودرس رویان، سقط جنین، نواقص مادرزادی، رشد ضعیف گوساله های مبتلا، اختلال عملکردی دستگاه تولید مثل، تضعیف سیستم ایمنی و در نتیجه استعداد دام برای ابتلا به انواع عفونت های فرصت طلب، شکست واکسیناسیون و میزان تلفات بالای موارد مبتلا به بیماری مخاطی، تنها بخشی از نمودهای اهمیت و اقتصادی بودن این عفونت است که باعث شده در بسیاری از کشورهای جهان سیاست های جدی و هزینه های هنگفتی در جهت کنترل، پیشگیری و حتی ریشه کنی آن از گله های درگیر به کار گرفته شود (۶). شیوع سرمی آلودگی به طور متوسط در جهان بین ۸۰-۶۰ درصد در گاوهای بالاتر از یک سال گزارش شده است و درصد شیوع (در کل) از ۱۰



در دامی آزمایشگاه انکوبه گردیدند.

در ادامه، پلیت‌ها تخلیه و با آب مقطر دیمینر الیزه ۶ مرتبه شستشوداده شدند و ۱۰۰ میکرولیتر از محلول کوئوگه رقیق شده به درون هر گوده اضافه شد و به مدت ۶۰ دقیقه در دامی آزمایشگاه انکوبه گردید.

سپس مجدداً پلیت تخلیه و با آب مقطر دیمینر الیزه ۶ مرتبه شستشو داده شد و ۱۰۰ میکرولیتر از محلول کروموژن سوپرستار به درون هر یک از گوده‌ها اضافه و به مدت ۱۵ دقیقه در دامی آزمایشگاه انکوبه گردید. در ادامه ۱۰۰ میکرولیتر از محلول ثابت کننده نیز به درون هر گوده اضافه شد.

در نهایت، جذب نوری حفره‌ها در طول موج ۴۵۰ نانومتر قرائت شد.

محاسبات نهایی نیز طبق دستورالعمل کیت و به قرار زیر صورت گرفت:

- محاسبه میانگین جذب نوری حفره‌های A1 و B1 (جذب نوری بلانک‌ها).

- محاسبه جذب نوری تصحیح شده تمامی حفره‌ها با کم کردن میانگین جذب بلانک‌ها از جذب هر حفره.

- محاسبه میانگین جذب نوری تصحیح شده حفره‌های C1 و D1 (جذب نوری ماکزیمم).

- با استفاده از فرمول ذیل، درصد ممانعت (Percent Inhibition) سرم‌های مرجع ۲ و ۳ و نمونه‌های مورد آزمایش محاسبه گردید:

$PI = 100 \times (\text{جذب نوری ماکزیمم} / \text{جذب نوری تصحیح شده نمونه آزمایش})$
اگر درصد ممانعت محاسبه شده کمتر از ۵۰ درصد بدست می‌آمد، نمونه منفی (بدون پادتن BVD)، و اگر مساوی یا بزرگتر از ۵۰ درصد محاسبه می‌گردید، نمونه مثبت (دارای پادتن BVD) تلقی می‌شد. همچنین تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده از این تحقیق با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (ویرایش ۱۷) و در تمامی موارد به کمک آزمون مربع کای انجام پذیرفت.

نتایج

در طی دوره بررسی از مجموع ۲۲۰۵ نمونه خون اخذ شده از ۵۹ گاوداری صنعتی استان قزوین، ۱۶۴۴ نمونه (۷۴/۵ درصد) مثبت و ۵۶۱ نمونه (۲۵/۵ درصد) منفی بودند. بدین ترتیب شیوع سرمی پادتن‌های ضد ویروس BVD در گاوهای مورد بررسی و در مقطع زمانی این بررسی برابر با ۷۴/۵ درصد (با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۷۲/۷-۷۶/۳ درصد) محاسبه گردید و ۱۰۰ درصد گاوداری‌های مذکور دارای آلودگی بودند.

سوابق مربوط به تعداد شکم‌های زایش و سقط احتمالی در گاوهای مورد بررسی به جز دو گاوداری از توابع آمیک و تمامی گاوداری‌های شهرستان البرز در سایرین ثبت شده بود (۱۴۱۴ مورد از ۲۲۰۵ رأس گاو) که طی آن از مجموع ۱۴۱۴ مورد، ۴۶۲ رأس (۳۲/۷ درصد) آن‌ها تلیسه بودند و سایرین از ۱ تا ۹ شکم زایمان داشتند. همان طور که در جدول شماره یک مشاهده می‌شود، فراوانی کل دام‌ها با افزایش تعداد شکم‌های زایش به شدت کاهش می‌یابد. طوری که تنها یک گاو دارای ۸ و یک گاو هم دارای ۹

گرفته و طی برگزاری جلسات مختلف، تعیین آزمون‌های ارزان و مناسب جهت شناسایی موارد PI و اتخاذ بهترین روش‌های کنترل مورد توجه بوده است. بررسی حاضر اولین قدم جدی در خصوص شناسایی و ترسیم وسعت درگیری در تعدادی از گاوداری‌های استان قزوین به عنوان یکی از قطب‌های دامپروری کشور صورت پذیرفته است که زمینه‌ای را برای مطالعات جامع تر و ارائه بهترین سیاست‌های عملی مبارزه با بیماری فراهم می‌آورد.

مواد و روش کار

بررسی حاضر طی ماه‌های آبان و آذر ۱۳۸۶ و تابستان ۱۳۸۷ انجام و در مجموع از تعداد ۵۹ دامداری واجد شرایط واقع در شهرستان‌های آلیک، البرز و بوئین زهرای استان قزوین به عنوان یکی از قطب‌های مهم دامپروری کشور، ۲۲۰۵ نمونه خون اخذ گردید. از آنجا که برنامه کنترل BVD-MD تنها در واحدهایی که دارای سیستم قرنطینه‌ای - بهداشتی مناسب می‌باشند قابل اجراست، لذا در قدم اول تک تک دامداری‌های مورد نظر، بازدید و سیستم قرنطینه‌ای - بهداشتی آنها مورد بررسی قرار گرفت و در صورت تأیید، از ۱۰ رأس دام موجود در هر بهار بند ۵ سی خون اخذ گردید. خون‌گیری از ورید دمی حیوان و توسط لوله و نوچکت خلاء دار انجام می‌گرفت و با ثابت نگه داشتن لوله‌ها در محلی مناسب، خون لخته شده و سرم آن‌ها جدا و به آزمایشگاه ارسال می‌گردید. جهت شناسایی دامداری و گوساله‌های مورد بررسی و به منظور ادامه بررسی‌ها در جهت جداسازی دام‌های PI و تکمیل برنامه کنترلی، از سیستم کد بندی ذیل استفاده گردید و کدهای مربوط به هنگام نمونه برداری از دام‌ها، بر روی لوله‌های سرم ارسالی به آزمایشگاه درج می‌گردید. بدین ترتیب، کارکنان آزمایشگاه از این که کدام نمونه مربوط به کدام دامداری و کدام دام می‌باشد، اطلاعی نداشتند و کار به صورت کور بر روی نمونه‌ها انجام می‌گرفت:

کد نمونه = کد شهرستان + کد دامداری + شماره بهار بند + شماره گوش فلزی.

کیت تجاری الایزای تشخیص پادتن ضد ویروس BVD مربوط به شرکت CEDI، از زیر شاخه‌های شرکت PRIONICS هلند بود و نمونه‌های سرم طبق دستور شرکت سازنده و به صورت زیر مورد آزمون قرار گرفتند.

ابتدا ۱۰۰ میکرولیتر از محلول بافر در حفره‌های A1 و B1 کیت (-بلانک‌ها)، ۵۰ میکرولیتر از سرم مرجع ۱ در حفره‌های C1 و D1 (-OD ماکزیمم)، ۵۰ میکرولیتر از سرم مرجع ۲ در حفره‌های E1 و F1، ۵۰ میکرولیتر از سرم مرجع ۳ در حفره‌های G1 و H1، و ۵۰ میکرولیتر از نمونه‌های آزمایش نیز در حفره‌های باقی مانده ریخته شدند. سپس ۵۰ میکرولیتر از محلول آنتی ژن رقیق شده به درون هر گوده به جز A1 و B1 اضافه شد. پس از درپوش گذاری و تکان دادن، پلیت‌ها به مدت ۶۰ دقیقه



جدول ۲- توزیع برخی از متغیرهای توصیفی مربوط به ۲۲۰۵ رأس گاو مورد آزمون پادتن‌های ضد ویروس BVD در ۵۹ گاوداری استان قزوین به تفکیک شهرستان. ۱۰. تعداد دام‌هایی که سابقه سقط و تعداد شکم‌های زایش آن‌ها ثبت شده بود. ۲. درصد سقط حاصل تقسیم تعداد مطلق سقط بر تعداد دام‌های دارای سابقه (ستون مجاور) می‌باشد. ۳. هیچ داده‌ای در این موارد ثبت نشده بود.

شهرستان	تعداد دامداری‌ها	ظرفیت دامداری‌ها	تعداد دام مورد آزمون	تعداد دام مثبت آزمون	تعداد دام دارای سابقه سقط	تعداد سقط (٪)
آبیک	۲۱	۹۸۰۷	۱۰۰۰	۷۶۲	۹۰۱	۴۰ (٪۴/۴)
بوئین زهرا	۱۷	۲۳۵۵	۵۱۳	۳۰۶	۵۱۳	۱۳ (٪۲/۵)
البرز	۲۱	۵۴۹۱	۶۹۲	۵۷۶	۳	۳ -
مجموع	۵۹	۱۷۶۵۳	۲۲۰۵	۱۶۴۴	۱۴۱۴	۵۳ (٪۳/۷)

بحث

شیوع سرمی پادتن‌های ضد BVDV در گاوهای مورد بررسی در استان قزوین ۷۴/۵ درصد به دست آمد که قابل توجه می‌باشد و بر گستردگی عفونت و لزوم اتخاذ برنامه‌های موثر کنترل بیماری در این استان (مانند بسیاری از نقاط دیگر کشور) تأکید دارد. همان‌طور که در نتایج دیده شد، هیچ یک از گاوداری‌های مورد بررسی عاری از آلودگی نبودند (یعنی شیوع ۱۰۰ درصد سرمی در سطح گله‌ای) که این امر مطابق با مطالعه انجام شده توسط کارگر و همکاران در سال ۱۹۹۵ می‌باشد که شیوع آلودگی سرمی در گاوداری‌های شیری استان تهران را ۱۰۰ درصد برآورد کردند (۷). در تحقیق صورت گرفته توسط Talebkhan Garousi و همکاران در سال ۲۰۰۸ نیز شیوع پادتن‌های ضد این ویروس در مخازن شیر گاوداری‌های شیری اطراف مشهد، ۹۳/۹۸ درصد گزارش شد (۱۶).

Mockeliuniene و همکارانش در سال ۲۰۰۴ شیوع عفونت با ویروس عامل BVD را در ۲۷ ناحیه از کشور لیتوانی نشان دادند و شیوع سرمی آلودگی در گاوهای این نواحی را از ۱۱/۹ درصد تا ۱۰۰ درصد تعیین کردند. همبستگی مثبتی میان تعداد گاوهای سرم مثبت و فاکتور سن حیوانات مشاهده گردید (۱۷) که در مطالعه حاضر نیز نتیجه‌ای مشابه حاصل آمد. در مطالعه انجام شده توسط Nuotio و همکارانش (۱۰) در فنلاند شیوع گله‌ای آلودگی از ۹۹ درصد در سال ۱۹۹۳ با به کارگیری برنامه مؤثر کنترلی به حدود ۴۰ درصد در سال ۹۷ رسیده است.

Solis-Calderon و همکاران در سال ۲۰۰۵ شیوع سرمی و عوامل خطر دخیل در عفونت BVD را در منطقه یوکاتان مکزیک مورد بررسی قرار دادند (۱۵). در مطالعه فوق که در گله‌های گوشتی انجام گرفته است، ۶۰ درصد گله‌های مورد بررسی دارای حداقل یک مورد سرم مثبت بوده‌اند و شیوع حقیقی آلودگی سرمی ۱۴ درصد تعیین گردیده است. در ایران تنها گزارشات موردی از BVD در گله‌های به اصطلاح گوشتی موجود است (۱) و متأسفانه توجه چندانی در این زمینه وجود ندارد.

در بررسی حاضر، بیشترین شیوع در شهرستان البرز (۸۳/۲ درصد)

جدول ۱- توزیع برخی از ویژگی‌های ۱۴۱۴ رأس گاو مورد بررسی (دارای ثبت سوابق) از لحاظ شیوع سرمی BVD بر حسب تعداد شکم‌های زایش آن‌ها در استان قزوین.

تعداد شکم‌های زایش	فراوانی		نتیجه آزمون مثبت		سابقه سقط
	مطلق	نسبی (٪)	مطلق	نسبی (٪)	
۲۷۲	۳۲/۷	۴۶۲	۰	۲۷/۶	۰
۱۶۶	۱۷/۹	۲۵۳	۱	۱۶/۸	۱۱
۱۹۴	۱۸/۹	۲۶۷	۲	۱۹/۷	۹
۱۹۱	۱۷/۴	۲۴۶	۳	۱۹/۴	۱۷
۸۱	۶/۹	۹۷	۴	۸/۲	۷
۵۲	۴/۰	۵۷	۵	۵/۳	۸
۱۷	۱/۳	۱۹	۶	۱/۷	۱
۱۱	/۸	۱۱	۷	۱/۱	۰
۱	/۱	۱	۸	۰/۱	۰
۱	/۱	۱	۹	۰/۱	۰
مجموع	۱۴۱۴	۱۰۰	۹۸۶	۱۰۰	۵۳

زایمان بودند. ارتباط بین دو متغیر تعداد شکم‌های زایش (که خود برآورد غیرمستقیمی از سن این دام‌ها می‌باشد) و نتیجه آزمون‌های سرمی (مثبت یا منفی) با بهره‌گیری از نرم افزار آماری SPSS (ویرایش ۱۷) و آزمون مربع کای بررسی و کاملاً معنی‌دار ($p=0/0005$) تفسیر شد.

از ۱۴۱۴ مورد نامبرده، ۹۵۲ رأس (۶۷/۳ درصد) دارای حداقل یک زایمان بودند که از میان آن‌ها تنها ۵۳ مورد (۳/۷ درصد) دارای سابقه مثبت سقط بودند. رابطه بین سابقه سقط و نتیجه آزمون‌های سرمی با استفاده از آزمون مربع کای بررسی شد که طی آن رابطه معنی‌دار ضعیفی بین این دو متغیر مشاهده شد ($p=0/03$).

در شهرستان آبیک از مجموع ۱۰۰۰ نمونه مورد بررسی، ۹۰۱ مورد دارای سوابق ثبت شده از تعداد شکم‌های زایش و سقط بودند که ۹۹ دام بدون سابقه تنها مربوط به ۲ واحد دامداری بودند. از این میان، ۲۷۶ رأس تلیسه بودند و میانگین تعداد شکم‌های زایش در سایر دام‌ها ۱/۸ به دست آمد. ۶۲۵ رأس دارای حداقل یک زایمان بودند که تنها ۴۰ مورد (۶/۴ درصد) دارای سابقه مثبت سقط بودند (جدول ۲). از مجموع ۵۱۳ رأس گاو مورد بررسی در شهرستان بوئین زهرا، تمامی موارد دارای سوابق ثبت شده بودند که از بین آن‌ها ۱۸۶ مورد تلیسه بود. میانگین تعداد شکم‌های زایمان در سایرین ۱۰۵۶ بود و ۱۳ مورد از آن‌ها سابقه مثبت سقط داشتند (جدول ۲).

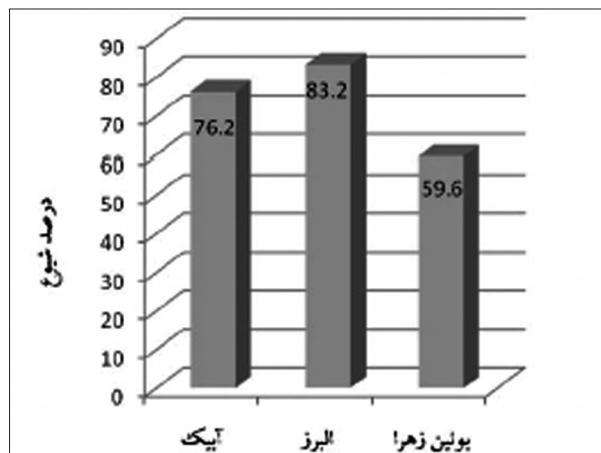
در نهایت، درصد شیوع پادتن‌های ضد ویروس BVD در موارد بررسی شده ۷۶/۲، ۸۳/۲ و ۵۹/۶ به ترتیب در شهرستان‌های آبیک، البرز و بوئین زهرا به دست آمد (نمودار ۱) که با استفاده از آزمون مربع کای رابطه بین دو متغیر درصد شیوع و شهرستان مورد بررسی کاملاً معنی‌دار ($p=0/0005$) ارزیابی شد.



تمامی منابع موجود در خصوص کنترل BVD بر شناسایی دقیق و حذف سریع موارد PI اجماع داشته و اولین قدم اساسی در زمینه مبارزه و حتی ریشه کنی بیماری در گله‌های صنعتی را این مسأله عنوان می‌نمایند (۴،۵،۱۲). با مشخص شدن بعد گسترده و اهمیت اقتصادی بسیار زیاد این معضل، نه تنها در استان قزوین بلکه در کل کشور باید تحقیقات اپیدمیولوژیک متناسب جهت شناسایی عوامل خطر عمده و ارزیابی اقتصادی برنامه‌های جاری راهدایت کرد و برنامه‌های منظم و حساب شده ای برای غلبه بر آن طراحی نمود. بایستی پی گیری پادگنی و ویروس از طریق آزمون‌های مناسب و شناسایی و حذف موارد PI را هر چه سریع تر در دستور کار قرار داد. شایان ذکر است که در همین راستا، اداره کل دامپزشکی استان قزوین پیرو تحقیق حاضر، از طریق برگزاری جلسات و انجام مشاوره‌های حضوری، اقدام به توجیه دامداران صنعتی استان نسبت به عواقب وسیع عدم توجه به این بیماری نموده و خوشبختانه این امر باعث استمرار روند کنترل بیماری که همانا شناسایی و حذف دامهای PI و بعضاً استفاده از واکسیناسیون می‌باشد؛ گردیده بطوری که در نهایت هم اکنون شاهد کنترل جدی تر بیماری در برخی گاوداری‌های صنعتی استان هستیم.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات و همکاری صمیمانه مسئولین و پرسنل محترم استانداری قزوین و آزمایشگاه مرکزی اداره کل دامپزشکی استان قزوین تقدیر و تشکر ویژه به عمل می‌آید.



نمودار ۱- درصد شیوع سرمی پادتن‌های ضد ویروس BVD در ۲۲۰۵ رأس گاو مورد بررسی در استان قزوین بر حسب شهرستان.

محاسبه شد که عدم رعایت ضوابط بهداشتی - قرنطینه ای در واحدهای صنعتی مورد مطالعه در این شهرستان از جمله جابجایی و خرید بیشتر دام بدون انجام آزمایشات مربوط به شناسایی آلودگی، می‌تواند از دلایل این امر باشد. شهرستان بوئین زهرانی نیز با شیوع کمتر از ۶۰ درصد دارای وضعیت بهداشتی به ظاهر بهتری نسبت به دیگر شهرستان‌ها بود.

در بسیاری از مطالعات انجام شده، سقط جنین از پیامدهای مهم عفونت با ویروس BVD معرفی شده است (۲،۶،۸،۱۲) که هر چند رابطه بین این دو متغیر در بررسی حاضر به لحاظ آماری معنی دار بود، اما از قوت چندانی برخوردار نبود. شاید عدم ثبت دقیق سوابق سقط به ویژه در برخی از دامداری‌های مورد بررسی علت این مسأله باشد.

در مطالعات متعدد صورت گرفته (۲،۸،۱۷) شیوع سرمی آلودگی با افزایش سن دام‌ها روندی افزایشی نشان می‌دهد که رابطه معنی دار به دست آمده بین تعداد شکم‌های زایش (به عنوان شاخصی از سن دام‌ها) و شیوع سرمی (علی‌رغم روند مشخص کاهش تعداد دام‌های مسن) بر این امر تأکید می‌نماید.

همان‌طور که اشاره شد، در هیچ یک از دامداری‌های شهرستان البرز و دو دامداری شهرستان آبیک سوابق مربوط به تعداد شکم‌های زایش و سقط احتمالی گاوها ثبت نشده بود. این امر بر لزوم توجه بیشتر به سیستم پایش و مراقبت این بیماری و حتی سایر بیماری‌های مهم صنعت گاو شیری در این نقاط تأکید می‌کند. شیوع عفونت در گاوهای پروری و مولد کشور نیز باید مورد توجه ویژه قرار گیرد، گاو نر بدون داشتن هیچ گونه علامتی و حتی با منفی بودن نمونه سرمی قادر است ویروس را از طریق اسپرم (در اثر عفونت موضعی و طولانی مدت بیضه‌ها) انتقال دهد (۳). در مطالعه پلاک در سال ۱۹۹۹ شیوع سرمی عفونت در گاوهای نر موجود در مراکز تلقیح مصنوعی لهستان ۸۶ درصد مشخص شد که در حدود ۱ درصد آن‌ها PI معرفی شدند (۱۱). این امر لزوم توجه ویژه به گاو نر و حتی اسپرم‌های مورد استفاده در تلقیح مصنوعی را از نظر آلودگی به ویروس تذکر می‌دهد.



References

1. Bazargani, T. T., Hemmatzadeh F., Nadjafi J., Sadeghi Nasab, A., (2008) BVDV induced gastro-neuropathy outbreak in a feedlot calves around Tehran (Iran). *Iranian J. Vet. Res.* 9: 271-276.
2. Brock, K.W., (2004) The many faces of bovine viral diarrhea virus. *Vet.Clin.North Am.Food Anim. Pract.* 20: 1-3.
3. Givens, M.D., Riddell, K.P., Edmondson, M.A., Walz, P.H., Gard, J.A., Zhang, Y., Galik, P.K., Brodersen, B.W., Carson, R.L., Stringfellow, D.A. (2009) Epidemiology of prolonged testicular infections with bovine viral diarrhea virus, *Vet. Microbiol.* 139: 42-51.
4. Grom, J., Darja Barlic-Maganja. (1999) Bovine viral diarrhea (BVD) infections - control and eradication programme in breeding herds in Slovenia. *Vet. Microbiol.* 64: 259-264.
5. Laureyns, J., Ribbens, S., de Kruif, A. (2010) Control of bovine virus diarrhea at the herd level: Reducing the risk of false negatives in the detection of persistently infected cattle. *Vet. J.* 184: 21-26.
6. Kafi, M., (2001) Recent findings and current hypotheses on the pathogenesis of low fertility in cattle associated with pestivirus infection around the time of artificial insemination: a review. *J. Vet. Res.* 56: 113-117.
7. Kargar, R., Ahouraei, P., Hesami, M., Khedmati, K., Gholami, M.R., Kazemi, A. (1995) Reporting presence and prevalence of BVD/MD in cattle farms around Tehran, Pajohesh va Sazandegi (In Persian). 28: 112-116.
8. Mainar-Jaime, R.C., Berzal-Herranz, B., Arias, P., Rojo-Vázquez, F.A. (2001) Epidemiological pattern and risk factors associated with bovine viral diarrhea virus (BVDV) infection in a non-vaccinated dairy-cattle population from the Asturias region of Spain. *Prev. Vet. Med.* 52: 63-73.
9. Momtaz, H., Hemmatzadeh, F. (2003) The determination of pestivirus infection on cattle in Shahrekord township. *Pajohesh va Sazandegi (In Persian).* 16: 86-91.
10. Nuotio, L., Juvonen, M., Neuvonen, E., Sihvonen, L., Husu-Kallio, J. (1999) Prevalence and geographic distribution of bovine viral diarrhea (BVD) infection in Finland 1993-1997. *Vet. Microbiol.* 64: 231-235.
11. Polac, M. P., Zmudzinski, J. F. (1999) Prevalence of bovine viral diarrhea virus infection in bulls in artificial insemination centers in Poland. *Vet. Microbiol.* 64: 253-257.
12. Radostits, O.M., Clive, C. G., Kenneth, W. H., Peter, D.C. (2007) *Veterinary medicine.* (10th ed.) Saunders Elsevier, Philadelphia, USA.
13. Paul, S., Valle, Eystein Skjerve, S. Wayne Martin, Rolf, B., Larssen, Olav Østerås, Ola Nyberg (2005) Ten years of bovine virus diarrhoea virus (BVDV) control in Norway: a cost-benefit analysis. *Prev. Vet. Med.* 72:189-207.
14. Segura-Correa, J.C., José, L., Solorio-Rivera, Laura, G., Sánchez-Gil. (2010) Seroconversion to bovine viral diarrhoea virus and infectious bovine rhinotracheitis virus in dairy herds of Michoacan, Mexico. *Trop. Anim. Health. Prod.* 42:233-238.
15. Solis-Calderon, J.J., Segura-Correa, V.M., Segura-Correa, J.C. (2005) Bovine viral diarrhea virus in beef cattle herds of Yucatan, Mexico: Seroprevalence and risk factors. *Prev. Vet. Med.* 72: 253-262.
16. Talebkhan Garoussi, M., Haghparsat, A., Estajee, H. (2008) prevalence of bovine viral diarrhea virus antibodies in bulk tank milk of industrial dairy cattle herds in suburb of Mashhad-Iran. *Prev.Vet. Med.* 84:171-176.
17. Violeta, M., Šalomska, A., Mockeliunas, R., Petkevicius, S. (2004) Prevalence and epidemiological features of bovine viral diarrhea virus infection in Lithuania. *Vet. Microbiol.* 99:51-57.



BOVINE VIRAL DIARRHEA IN QAZVIN PROVINCE (IRAN): A SEROPREVALENCE STUDY

Bahonar, A.R.^{1*}, Nekouie Jahromi, O.A.¹, Omidvarian, M.J.², Najjar, E.², Shokri, M.R.², Mirzaie, K.²

¹Department of Epidemiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran.

²Veterinary Administration, Qazvin province, Qazvin-Iran.

(Received 5 January 2011 , Accepted 15 July 2011)

Abstract:

BVDV is one of the commonest infectious agents causing significant economical losses in the worldwide dairy cow industry. Serious control measures have been adopted against the infection in many countries, particularly in the developed ones. Investigation of the presence and prevalence of the infection is the first step, and an important one, for efficient control. This survey is aimed at these aspects of BVD in Qazvin Province. A total of 2,205 serum samples were gathered, almost randomly, from cows over 1-year old residing in 59 industrial dairy farms of Qazvin Province. The samples were taken from the cities of Abyek, Alborz and Buinzahra in the autumn of 2007 and the summer of 2008. A standard ELISA kit was applied for detecting antibodies against BVDV, using SPSS software (version 17) for corresponding analyses. The results indicated that 1,644 serum samples had positive reaction. Consequently, overall seroprevalence of infection in animals during the period surveyed was estimated at about 74.5%. Prevalence of the infection at herd level was 100%. Alborz with 83.2%, Abyek with 76.2%, and Buinzahra with 59.6% stood in order of seroprevalence. In the cases with an exact recorded history of parity and abortion, statistically significant relations were found between both variables and the test results (chi-square test with $p=0.0005$ & $p=0.03$, respectively). This high seroprevalence of BVD infection in Qazvin Province, as in other parts of Iran, suggests that more and more emphasizes needs to be placed on the application of emergency measures for controlling the problem as soon as possible. In this regard, the detecting and elimination of PI calves must be considered as the first and essential action.

Key words: seroprevalence, BVDV, dairy farm, Qazvin province.

*Corresponding author's email: abahonar@ut.ac.ir, Tel: 021-61117056, Fax: 021-66933222